

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑩ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑩ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3530868 A1

⑩ Int. Cl. 4:
A47 C 3/021

⑩ Aktenzeichen: P 35 30 868.0
⑩ Anmeldetag: 29. 8. 85
⑩ Offenlegungstag: 5. 3. 87

DE 3530868 A1

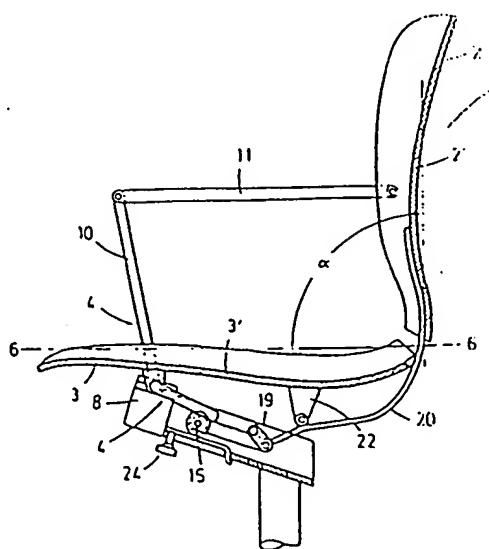
⑩ Anmelder:
Kusch & Co Sitzmöbelwerke KG, 5789 Hallenberg,
DE

⑩ Vertreter:
Pürckhauer, R., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 5900 Siegen

⑩ Erfinder:
Heinzel, Eberhard, Dipl.-Ing. (FH), 5789 Hallenberg,
DE

⑩ Wippmechanik für Sitzmöbel

Die Wippmechanik, die z. B. in einen Drehsessel (1) mit einer Vorrichtung zur Synchronverstellung der Rückenlehne (2) und des Winkels (α) zwischen Sitz (3) und Rückenlehne (2) eingebaut ist, weist zwei Torsionsfederbügel (4) aus rundem Federstahl auf. Die Torsionsfederbügel (4) besitzen einen zentralen Torsionsschenkel (5), der parallel zur Sitzebene (6-6) angeordnet und auf dem Sitzträger (8) des Untergestells (7) des Drehsessels (1) in Lagerböcken (9) drehbar gelagert ist. Von dem äußeren Ende des zentralen Torsionsschenkels (5) der Federbügel (4) ist ein über den Sitz (3) nach oben vorstehender Biegeschenkeln (10) als Stütze für eine Armlehne (11) rechtwinklig abgebogen, die an dem Biegeschenkeln (10) und der Rückenlehne (2) angelenkt ist. Von dem inneren Ende des zentralen Torsionsschenkels (5) ist ein Abstützschenkeln (12) rechtwinklig nach hinten abgebogen, der unter Vorspannung an einem beweglichen Wieldlager (13) anliegt, das synchron mit der nach hinten gerichteten Kippbewegung der Rückenlehne (2) zur Verringerung der mit dem Neigungswinkel (β) der Rückenlehne (2) ansteigenden Rückstellkraft der Federbügel (4) verstellbar ist.



DE 3530868 A1

1 Patentansprüche

1. Wippmechanik für Sitzmöbel, mit einem Sitz und einer Rückenlehne, die an einem Untergestell schwenkbar angeordnet und durch eine Rückstellfeder entgegen der nach hinten gerichteten Kippbewegung beaufschlagt sind, sowie an dem Untergestell und der Rückenlehne befestigten Armlehnen, gekennzeichnet durch zwei Torsionsfederbügel (4) mit jeweils einem zentralen Torsionsschenkel (5), der parallel zur Sitzebene (6-6) angeordnet und im Untergestell (7) des Sitzmöbels (1) drehbar gelagert ist und auf dem der Sitz (3) schwenkbar abgestützt ist, einem von dem äußeren Ende des zentralen Schenkels (5) abgebogenen, über den Sitz (3) nach oben vorstehenden Biegeschinkel (10) als Stütze für eine Armlehne (11), die an dem Biegeschinkel (10) und der Rückenlehne (2) angelenkt ist, sowie mit einem von dem inneren Ende des zentralen Schenkels (5) nach hinten abgebogenen Abstützschinkel (12), der unter Vorspannung an einem beweglichen Widerlager (13) anliegt, das synchron mit der nach hinten gerichteten Kippbewegung der Rückenlehne (2) zur Verringerung der mit dem Neigungswinkel (β) der Lehne (2) ansteigenden Rückstellkraft des Federbügels (4) verstellbar ist.

2. Wippmechanik nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das verstellbare Widerlager (13) der Federbügel (4) durch mindestens eine Rolle (14) gebildet wird, an der der Abstützschinkel (12) des Federbügels (4) anliegt, daß die Rolle (14) des Widerlagers (13) auf einer Achse (15) angeordnet ist, daß die Lagerachse (15) mittels an ihren beiden Enden angebrachter Laufrollen (16) auf einer Lauffläche (17) im Untergestell (7) des Sitzmöbels (1) verschiebbar ist und über einen Führungssenker (18) mit dem freien Ende eines im Untergestell (7) gelagerten Schwenkhebels (19) verbunden ist, daß an dem freien Ende des Schwenkhebels (19) des weiteren das eine Ende eines Rückenfederbügels (20) angelenkt ist, dessen anderes Ende an der Rückenlehne (2) befestigt ist, daß der Sitz (3) außer der drehbaren Abstützung des vorderen Sitzbereiches auf den Torsionsschenkeln (5) der Torsionsfederbügel (4) in seinem rückwärtigen Bereich durch ein Stützlager (22) in einem α -Winkel von dem an dem Schwenkhebel (19) angelenkten Ende des Rückenfederbügels (20) auf diesem abgestützt ist, wobei das Stützlager (22) des Sitzes (3) bei der Kippbewegung von Sitz (3) und Lehne (2) den Drehpunkt (3) für die Schwenkbewegung des Rückenfederbügels (20) bildet, und daß in der aufrechten und der gekippten Stellung ($2', 2''$) der Rückenlehne (2) der Abstützschinkel (12) des Federbügels (4) mit der Lauffläche (17) der Lagerachse (15) einen spitzen Winkel (γ) bildet.

3. Wippmechanik nach Anspruch 1 und 2, gekennzeichnet durch eine Verstellbarkeit der Steigung der Lauffläche (17) für die Lagerachse (15) des Widerlagers (13) zur Veränderung der Kennlinie der Torsionsfederbügel (4).

Beschreibung

Gegenstand der Erfindung ist eine Wippmechanik für Sitzmöbel nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

2

Bei den bekannten Wippmechaniken für Stühle und Sessel werden als Rückstellfedern mechanische, hydraulische und Gasfedern unterschiedlicher Ausführung verwendet. Die Rückstellfedern werden mit Vorspannung eingebaut, wobei die Federkennlinie und damit die Rückstellkraft, die beim Zurücklehnen und Vorbeugen einer auf dem Sitzmöbel sitzenden Person auf die Rückenlehne wirkt, in Abhängigkeit von der einstellbaren Vorspannung der Rückstellfedern verändert werden kann. Die bekannten Wippmechaniken haben den Nachteil, daß die Rückstellfedern bei der Kippbewegung und in der Kippstellung von Rückenlehne und Sitz unerwünscht hohe Rückstellkräfte entwickeln, die der Rücklehnenkraft des Benutzers entgegenwirken, so daß der Benutzer kaum eine echte Entspannungshaltung einnehmen kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Wippmechanik für Sitzmöbel zu entwickeln, die es ermöglicht, die bei der nach hinten gerichteten Kippbewegung auf die Rückenlehne wirkende Rückstellkraft nahezu konstant bzw. den Anstieg der Rückstellkraft gering zu halten.

Diese Aufgabe wird erfundungsgemäß durch die Merkmale im Kennzeichen des Patentanspruches 1 gelöst.

Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Durch die erfundungsgemäße Wippmechanik wird beim Zurückkippen der Rückenlehne die Kennlinie der Rückstellfeder selbsttätig derart verändert, daß die Rückstellkraft für den Benutzer nahezu konstant erscheint oder nur in einem geringen Ausmaß ansteigt. Die Wippmechanik ist in eine an sich bekannte Vorrichtung zur Synchronverstellung der Rückenlehne und des Winkels zwischen Sitz und Rückenlehne integriert. Diese Einstellvorrichtung ermöglicht es, daß bei der nach hinten gerichteten Kippbewegung der Rückenlehne diese so weit nach unten wegtaucht, daß keine Verschiebung von Kleidungsstücken des Benutzers auftritt.

Die Erfindung ist nachstehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im einzelnen erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht der in einen Drehsessel eingebauten Wippmechanik in der Ausgangsstellung.

Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Ansicht der Wippmechanik in der Kippstellung.

Fig. 3 die Draufsicht der Wippmechanik und

Fig. 4 eine vergrößerte Seitenansicht der Wippmechanik in der Ausgangsstellung.

Die Wippmechanik, die z. B. in einen Drehsessel mit einer Vorrichtung zur Synchronverstellung der Rückenlehne 2 und des Winkels α zwischen Sitz 3 und Rückenlehne 2 eingebaut ist, weist zwei Torsionsfederbügel 4 aus rundem Federstahl auf.

Die Torsionsfederbügel 4 besitzen einen zentralen Torsionsschenkel 5, der parallel zur Sitzebene 6-6 angeordnet und auf dem Sitzträger 8 des Untergestells 7 des Drehsessels 1 in Lagerböcken 9 drehbar gelagert ist. Von dem äußeren Ende des zentralen Torsionsschenkels 5 der Federbügel 4 ist ein über den Sitz 3 nach oben vorstehender Biegeschinkel 10 als Stütze für eine Armlehne 11 rechtwinklig abgebogen, die an dem Biegeschinkel 10 und der Rückenlehne 2 angelenkt ist. Von dem inneren Ende des zentralen Torsionsschenkels 5 ist ein Abstützschinkel 12 rechtwinklig nach hinten abgebogen, der unter Vorspannung an einem beweglichen Widerlager 13 anliegt, das synchron mit der nach hinten gerichteten Kippbewegung der Rückenlehne 2 zur Ver-

ringung der mit dem Neigungswinkel β der Rückenlehne 2 ansteigenden Rückstellkraft des Federbügels 4 verstellbar ist.

Das verstellbare Widerlager 13 der Federbügel 4 wird durch je eine oder eine gemeinsame Rolle 14 gebildet, an der die Abstützschinkel 12 der Federbügel 4 anliegen. Die Widerlagerrolle bzw. Rollen 14 ist bzw. sind auf einer Achse 15 angeordnet, die mittels an ihren beiden Enden angebrachter Laufrollen 16, die einen größeren Durchmesser als die Rolle bzw. Rollen 14 des Widerlagers 13 aufweisen, auf einer Lauffläche 17 im Untergestell 7 des Drehsessels 1 verschiebbar ist. Die Lagerachse 15 ist über einen Führungslenker 18 mit dem freien Ende eines im Untergestell 7 gelagerten Schwenkhebels 19 verbunden. An dem freien Ende des Schwenkhebels 19 ist ferner das eine Ende eines Rückenfederbügels 20 angelenkt, dessen anderes Ende an der Rückenlehne 2 befestigt ist. Der Sitz 3 ist mittels zweier vorderer Schüttrollenlager 21 auf den Torsionschenkeln 5 der Federbügel 4 und mittels eines hinteren Stützrollenlagers 22 in einem bestimmten Abstand von dem an dem Schwenkhebel 19 angelenkten Ende des Rückenfederbügels 20 auf diesem abgestützt, wobei das hintere Stützrollenlager 22 des Sitzes 3 bei der Kippbewegung von Lehne 2 und Sitz 3 den Drehpunkt 23 für die Schwenkbewegung des Rückenfederbügels 20 bildet.

Um die durch die vorgeschriebene Wippmechanik bezweckte Verringerung der mit dem Neigungswinkel β der Rückenlehne 2 ansteigenden Rückstellkraft der Federbügel 4 zu erreichen, ist es erforderlich, daß in der aufrechten 2' und der gekippten Stellung 2" der Rückenlehne 2 die Abstützschinkel 12 der Federbügel 4 mit der Lauffläche 17 der Lagerachse 15 des Widerlagers 13 einen spitzen Winkel γ bilden.

Durch eine Verstellung der Steigung der Lauffläche 17 für die Lagerachse 15 des Widerlagers 13 mittels einer Stellschraube 24 kann die Kennlinie der Torsionsfederbügel 4 verändert werden.

Wenn der Benutzer des Drehsessels 1 eine aufrechte Sitzposition einnimmt und die Rückenlehne 2 nicht stark belastet wird, wird die Lehne durch die von den beiden vorgespannten Torsionsfederbügeln 4 aufgebrachte Federkraft, die über die Biegeschinkel 10 und die Armlehnen 11 auf die Lehne wirkt, in der senkrechten bzw. der nahezu senkrechten Stellung 2' gehalten, in der die Widerlagerrolle 14, an der die Abstützschinkel 12 der Federbügel 4 anliegen, die Ausgangsposition 14' einnimmt.

Lehnt sich der Benutzer des Drehsessels in eine Entspannungshaltung zurück, schwenkt die Rückenlehne 2 unter dem Körpergewicht entgegen der Rückstellkraft der Federbügel 4 in die Kippstellung 2" nach hinten. Bei der Kippbewegung der Lehne 2 schwenkt der an dem Schwenkhebel 19 mit der festen Schwenkachse 19a-19a im Untergestell 7 des Sessels 1 angelenkte Rückenfederbügel 20 nach unten und gleichzeitig um den durch das hintere Stützrollenlager 22 des Sitzes 3 bestimmten Drehpunkt 23 in ihrer ursprünglich vorliegenden Position 14' um. Durch die Widerlagerrolle 14 der Federbügel 4, durch den Führungslenker 18 aus der hinteren Ausgangsposition 14' in die vordere Position 14" verschoben und durch das dadurch bewirkte Aufliefern bzw. Nachgeben der Abstützschinkel 12 der Federbügel 4 aus der Position 12' in die Position 12" eine dem Anstieg der Rückstellkraft der Federbügel 4 entgegenwirkende Entspannung erreicht wird und damit die vom Benutzer beim Zurücklehnen gegen die Lehne 2 zu überwindende Rückstellkraft der Federbügel 4 nahezu konstant bleibt.

Synchron mit der Schwenkbewegung der Lehne 2 in

die Kippstellung 2" schwenkt der Sitz 3 um die zentralen Torsionsschenkel 5 der Federbügel 4 aus der Position 3' nach unten in die Position 3", wobei die Schwenkbewegung des Sitzes 3 durch die nach unten gerichtete Schwenkbewegung des Rückenfederbügels 20 ausgelöst wird, auf dem sich der Sitz 3 mit dem hinteren Stützrollenlager 22 abstützt. Der Sitz 3 wird gegenüber der Rückenlehne 2 leicht geschwenkt, so daß der Winkel α zwischen Lehne 2 und Sitz 3 entsprechend einer angenehmen Entspannungshaltung des Benutzers vergrößert wird.

Beim Aufrichten des Benutzers aus der Entspannungs- in die Sitzhaltung gelangen Lehne 2 und Sitz 3 unter der Einwirkung der durch die Torsionsfederbügel 4 aufgebrachten Rückstellkraft aus den Positionen 2", 3" in die Positionen 2', 3'.

3530868

Nummer:
Int. C
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

35 30 868
A 47 C 3/021
29. August 1985
5. März 1987

Fig. 1

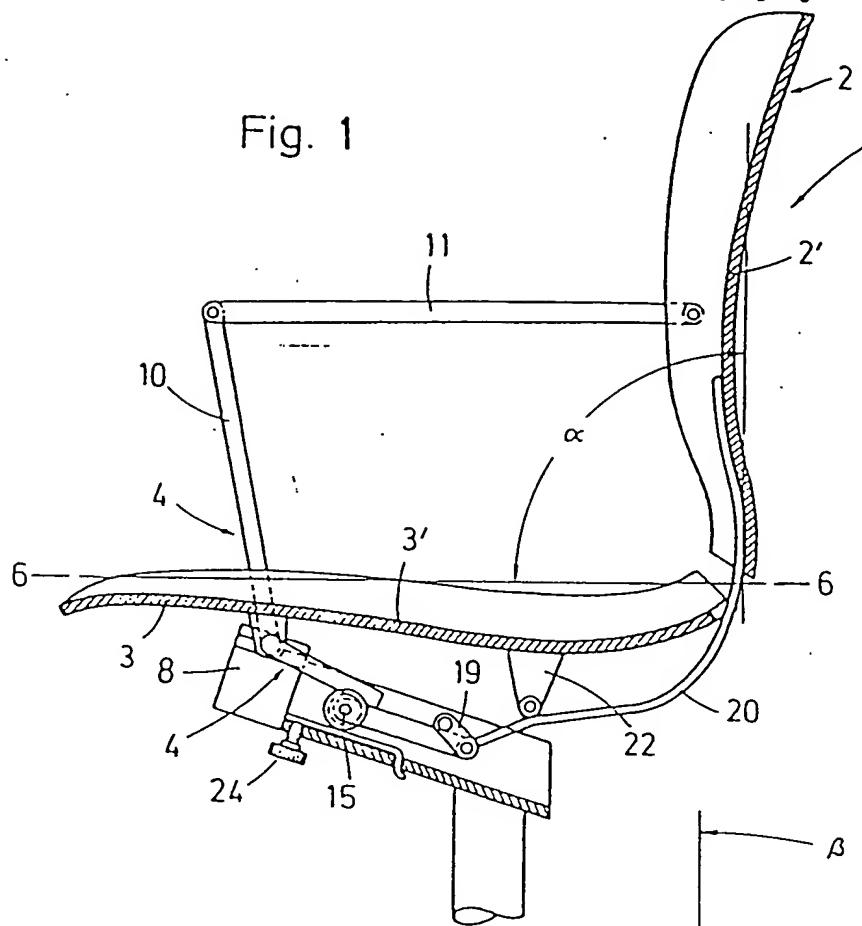
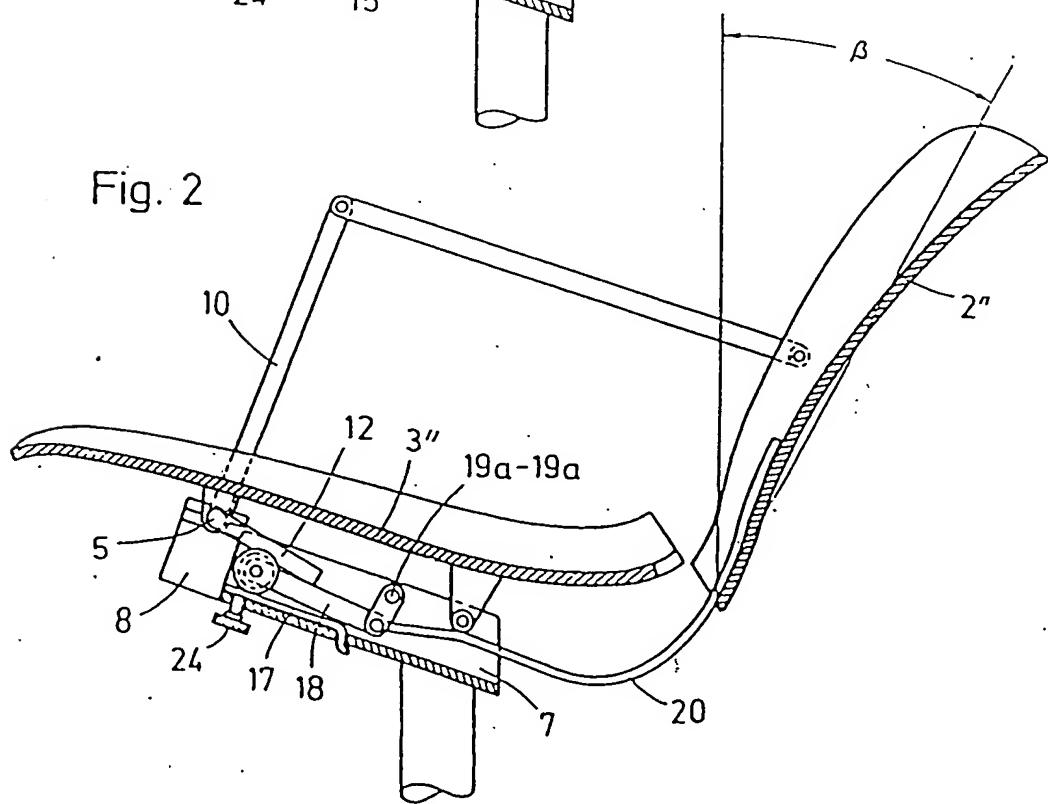
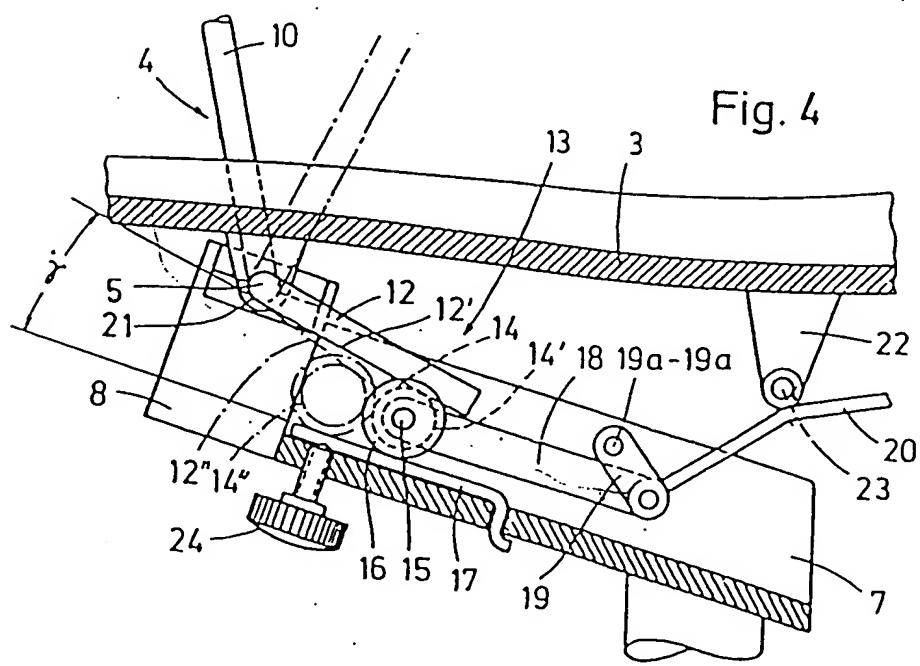
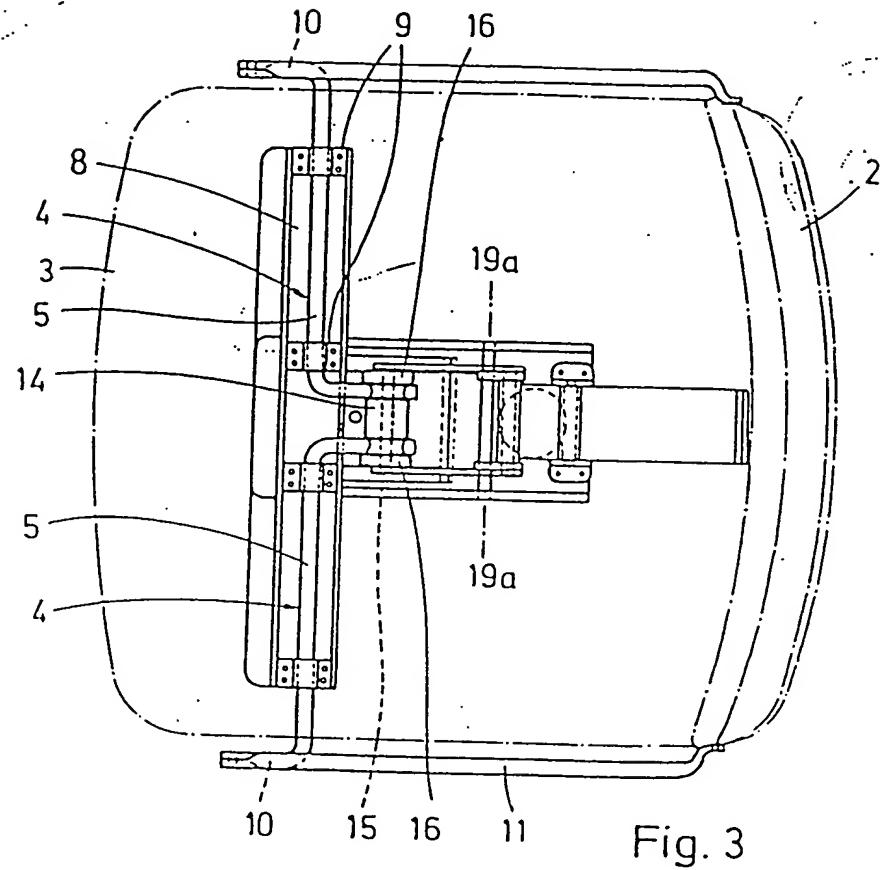


Fig. 2



3530868



3/19/1

007065722

WPI Acc No: 87-065719/198710

XRPX Acc No: N87-049868

**Rocking chair rocker mechanism - incorporates two torsion
spring brackets with central torsion arm**

Patent Assignee: KUSCH & CO SITZMOBE (KUSC-N)

Inventor: HEINZEL E

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Main IPC	Week
DE 3530868	A	19870305	DE 3530868	A	19850829		198710 B

Priority Applications (No Type Date): DE 3530868 A 19850829

Patent Details:

Patent	Kind	Lat	Pg	Filing Notes	Application	Patent
DE 3530868	A		5			

Abstract (Basic): DE 3530868 A

The rocker mechanism is for a rocking chair (1) which is mounted on an underneath frame. It has two U shaped torsion spring brackets (4), each with a central torsion arm (5) parallel to the plane of the seat (6-6) and pivot mounted on the underneath frame.

The seat (3) is movably mounted on the torsion bracket arm. The outer end of the central torsion arm has an upward protruding angled piece (10) supporting an arm rest (11) linked to it and to the back rest (2). The inner end of the central arm has a backward pointing arm resting against a movable abutment (13).

ADVANTAGE - The chair rocker mechanism enables the restoring force affecting the back rest with a backward swinging motion to be kept constant or at least the restoring force to be kept low.

1/4

Title Terms: ROCK; CHAIR; ROCKER; MECHANISM; INCORPORATE; TWO; TORSION; SPRING; BRACKET; CENTRAL; TORSION; ARM

Derwent Class: P26

International Patent Class (Additional): A47C-003/02

File Segment: EngPI

DERWENT WPI (Dialog® File 351): (c) 2000 Derwent Info Ltd. All rights reserved.

© 2000 The Dialog Corporation plc